

النفاثة هارير

إيه ڤي - ٨ بي

أفضل طائرة مناورة في العالم



تأليف: أولي ستين هانسن
رسوم: أليكس بانج



النفاثة هارير

إيه ڤي - ٨ بي

أفضل طائرة مناورة في العالم



تأليف: أولي ستين هانسن

رسوم: أليكس بانج





الناشر

دار الفاروق للاستثمارات الثقافية (ش.م.م)
العنوان: ١٢ ش الدقي - منزل كوبري الدقي -
اتجاه الجامعة الجيزة - مصر
تليفون: ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣٠ - ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣١
٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣٢ - ٠٠٢/٠٢/٧٤٨٠٧٢٩
٠٠٢/٠٢/٧٤٩١٣٨٨
فاكس: ٠٠٢/٠٢/٣٣٨٢٠٧٤
www.daralfarouk.com.eg

هانسن، أولي ستين.
النفاثة هارير/ تأليف: أولي ستين هانسن ، ترجمة قسم الترجمة بدار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، - ط.١. - القاهرة : دار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، ٢٠٠٦.
٣٢ ص ؛ ٢٩ سم - (كيف تعمل الطائرات؟)
تدمك 977-408-311-3

رقم الإيداع: ٢٠٠٦/١٦١١٠
١ - الطائرات النفاثة
أ- العنوان ديوي/ ٦٢٣.٧٤٦

الطبعة العربية الأولى: ٢٠٠٧
الطبعــــة الأجنبيــــة: ٢٠٠٦

المحتويات

الطَّائرة "هارير" النَّفَّاثة العموديَة

الطَّائرة "هارير" من طِرَازِ "إيه ڤي - ٨ بي" (AV- 8B Harrier) هي الطَّائرة المُقَاتِلَة الأمريكيَّة الوحيدة الَّتي لا تحتاج إلى ممرٍّ إقلاعٍ (طيرانٍ). كما أنَّها حتَّى لا تحتاج إلى حاملة طائراتٍ.

تُقلعُ (تطير) الطَّائرة "هارير" وتهبط بشكلٍ عموديٍّ، مثل الطَّائرة المروحيَّة تماماً. وتستخدم البَحْرِيَّة الأمريكيَّة الطَّائرة "هارير" في مساعدة القوَّات البرِّيَّة على الأرض. ويمكن لهذه الطَّائرة أن تهاجم جنود العدوِّ ومروحيَّاته. كما يمكنها أيضًا أن تدافع عن نفسها في مواجهة الطَّائرات المعادية.



طائــرة "هاريــر" من طِرازِ "إيه ڤي-٨ بي" هيَ طائرة إقلاعٍ وهبوطٍ عموديٍّ. الطَّائراتُ المروحيَّةُ أيضًا تقلع وتهبط عموديًّا. لكنَّ الطَّائرة "هارير" أسرع كثيرًا من الطَّائرة المِروحيَّة.



التَّطوُّرُ التَّاريخيُّ

بعد الحرب العالميَّة الثَّانية (١٩٣٩- ١٩٤٥)، بدأت الطَّائرات ذات المحرِّكات النَّفَّاثة تنتشر بين الطَّائرات الحربيَّة. وقد أجرى مصمِّمُو الطَّائرات تجارب على الطَّائرات النَّفَّاثَة الَّتي تستطيع الإقلاع والهبوط عموديًا.

هيكلُ السَّرير الطَّائر

في عام ١٩٥٤، طار البريطانِيُّونَ بأوَّلِ طائرةٍ نفَّاثةٍ يمكنها الإقلاع عموديًا والتَّحليق (الطيران) مثل الطَّائرة المروحيَّة. أُطْلِقَ على هذه الطَّائرة غريبة الشَّكل للسخرية "هيكل السَّرير الطَّائر". وقد أثبتت هذه الطَّائرة أنَّه يمكن للطَّائرة أن تُقلع عموديًا وتهبط بعد ذلك باستخدام قوَّة محرِّكاتها النَّفَّاثة فقط.

الطَّائرة "شورت" من طِرَازِ "إس سي ١" (The Short SC1)

كانت الطَّائرة "شورت" من طِرَازِ "إس سي ١" طائرةً بحثيَّةً (للبحث والاستطلاع) طارت لأوَّلِ مرَّةٍ في عام ١٩٥٧. وقد كانت تستخدم أربعة محرِّكات نفَّاثةٍ لتُقلع عموديًا. كما كان لها أيضًا مُحَرِّكٌ نفَّاثٌ خامسٌ ليمكِّنها من الحركة إلى الأمام. لقد نجح هذا النِّظام لكنَّه كان معقَّدًا جِدًا.

كانت الطَّائرة "شورت" من طِرَازِ "إس سي ١" تعتمد في توازنها على العوادم الخارجة من محرِّكاتها النَّفَّاثة الأربعة.



حلَّقَ (طار) "هيكل السَّرير الطَّائر" بقوَّة العادم الخارج من اثنين من المحرِّكات النَّفَّاثة.

الطَّائرة "هوكر" من طرَازِ "پي ١١٢٧" (The Hawker P.1127)

كانت الطَّائرة "هوكر" من طرَازِ "پي ١١٢٧" أوَّل طائرةٍ نفَّاثةٍ تتمكَّن من الإقلاع عموديًا والطَّيران ثمَّ الهبوط عموديًا بعد ذلك. لقد طارت الطَّائرة "هوكر" من طرَازِ "پي ١١٢٧" لأوَّل مرةٍ في عام ١٩٦٠. وقد استغرق الأمر أعوامًا كثيرة لتحويل طائرة البحث هذه إلى طائرةٍ قتاليَّةٍ مفيدةٍ. وذلك حيث بدأ أوَّل سرب طائرات "هارير" بريطانيٍّ الطَّيران في عام ١٩٦٩.

بدأ اهتمام البحريَّة الأمريكيَّة بالطَّائرة "هارير" في عام ١٩٦٨.

مكوِّنات الطَّائرة

انظـر إلى داخـل هـذا النَّموذج الأمريكيِّ من الطَّائرة "هارير" من طِراز "إيه ڤي - ٨ بي". يتمُّ من خلال التَّعليقات توضيح الصَّفحات الَّتي تحتوي على المزيد من المعلومات.

صُنعت الطَّائرة "هارير" بأشكالٍ كثيرةٍ للقوَّات الجوِّيَّة المختلفة. فقد تمَّ تطوير طائرات "هارير" من طِرازِ "إيه ڤي - ٨ بي" في الولايات المتَّحدة اعتمـادًا علـى طائرات "هارير" البريطانيَّة الأولى. أمَّا اليومَ، فيتمُّ صناعة الطَّائرة "إيه ڤي - ٨ بي" في شركة بوينج.



الطَّائرة "هارير" من طِرازِ "إيه ڤي - ٨ بي"

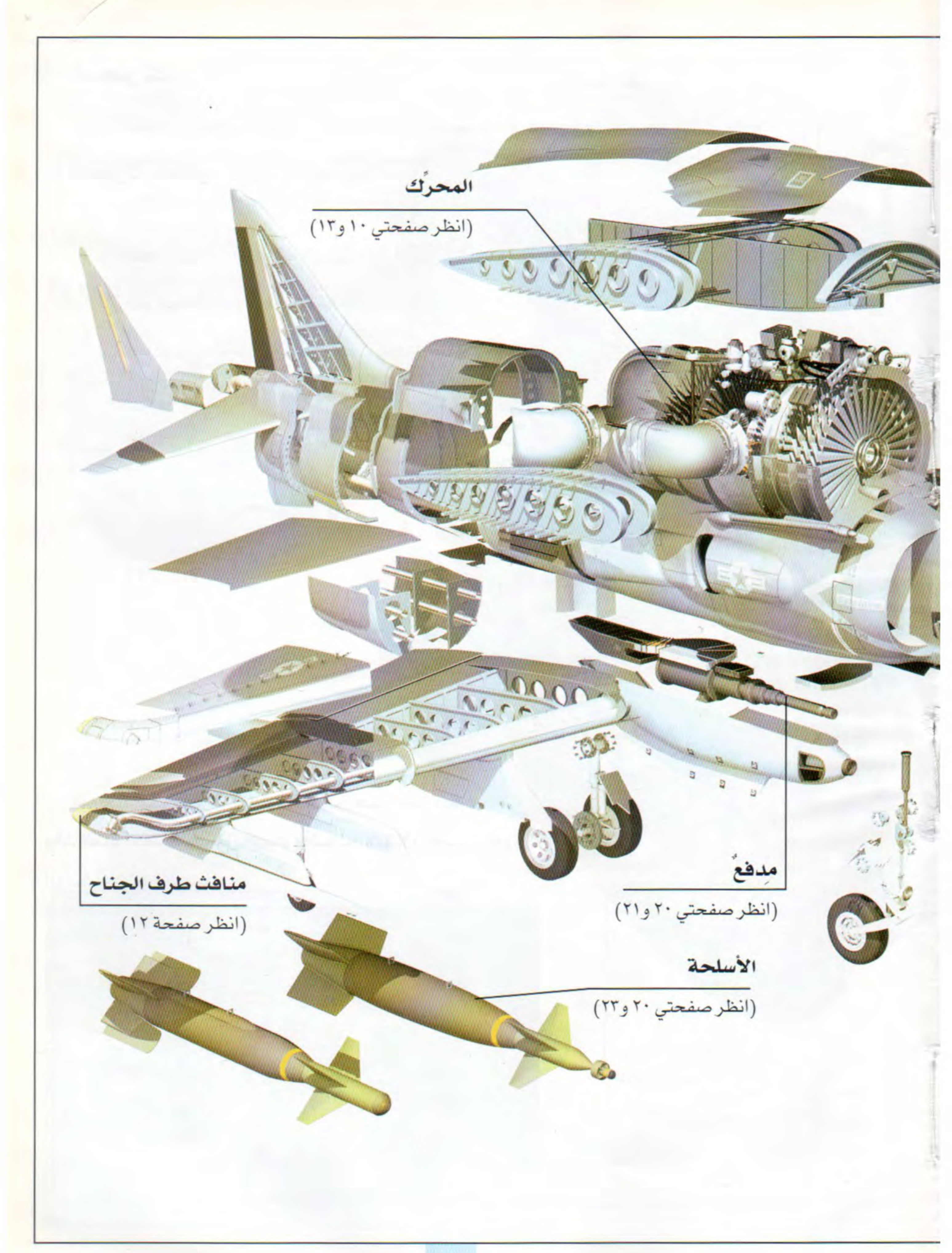
عرض الجَناح: ٣٠ قدمًا و٤ بوصاتٍ (٩,٢ أمتارٍ)

الطُّولُ: ٤٦ قدمًا و٤ بوصاتٍ (١٤,١ مترًا)

الارتفاع: ١١ قدمًا و٧ بوصاتٍ (٣,٦ أمتارٍ)

السُّرعة القصوى: ٦٦٢ ميلاً (١٠٦٥ كيلو مترًا) في السَّاعة

أقصى حمولةٍ من الأسلحة: ١٠٨٠٠ رَطلٍ (٤٩٠٠ كيلو جرامٍ)


المحرِّك
(انظر صفحتي ١٠ و١٣)
منافث طرف الجناح
(انظر صفحة ١٢)
مِدفعٌ
(انظر صفحتي ٢٠ و٢١)
الأسلحة
(انظر صفحتي ٢٠ و٢٣)

المحرِّك

أكثر المحرِّكات النَّفَّاثة بِهَا أنبوبُ انفلاتٍ واحدٌ. أمَّا محرِّك الطَّائرة "هارير" فَبِهِ أربعةٌ.

فـي المحـرِّك النَّفَّـاث، يتـم شـفط الهواء إلى الدَّاخل عَبْر مدخل الهواء في المقدِّمة. بعد ذلك يتـمُّ ضغـط الهـواء، أو كبسـه. وفـي قلب المحـرِّك، يتـمُّ حـرق الوقـود فـي غرفـة الاحتـراق من أجل تسخين الهواء. بعد ذلك، يتمدَّد الهواء السَّاخن ويتم دفعه إلى الخارج عَبْر أنبوب الانفلات.

الضَّاغط

تدور ريش الضَّاغط بسرعاتٍ كبيرةٍ، وتضغط الهواء.

مدخل الهواء

يتمُّ امتصاص الهواء باستخدام مراوحَ ضخمةٍ في مقدِّمة المحرِّك.

لقـد تَـمَّ فـكُّ محرِّك الطَّائرةِ "هاريـر" هـذا حتَّى يتمَّ فحصه. وقد تمَّت تغطية مدخل الهواء وأنبوب الانفلات لمنع دخول الوسخ والفئران فيهما.





المراوح الخلفيَّة

غازات العادم تضرب وتدير الكثير من المراوح وهي تندفع إلى خارج المحرِّك. وهذه المراوح تدير الضَّاغط، فيشفط هواءً أكثر إلى الدَّاخل.

منافث العادم

يمكن لمنافث العادم أن تلفَّ إلى أوضاعٍ مختلفةٍ. فيمكن تدويرها لتدفع الغازات إلى الخلف أو إلى أسفل.

غرفة الاحتراق

يحترق الوقود هنا مع الهواء المضغوط.

خصائص المحرِّك

محرِّك الطَّائِرة "هارير" من نوع "رولز رويس". F402-RR-408

قوَّة الدَّفع: ٢٣٨٠٠ رطلٍ (١٠٨٠٠ كيلو جرامٍ)

الوزن عند الإقلاع العاديِّ: ٢٢٩٥٠ رطلاً (١٠٤١٠ كيلو جرامات)

قوَّة دفع المحرِّك أكبر من وزن الطَّائرة، لذلك تستطيع الطَّائرة "هارير" أن تُقلع عموديًّا.

موضع المحرِّك النَّفَّاث في الطَّائرة "هارير"

الإقلاع والهبوط عمودياً

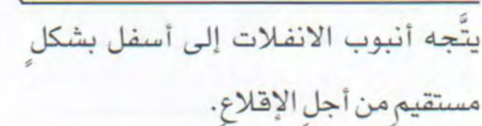
تـدير الطَّائِـرة "هـاريـر" منافث العـادم الأربعـة إلـى أسـفل لتسـتخدم طاقـة المحرِّك في الإقلاع عمودياً.

بصفـةٍ عـامَّةٍ، تسـتخدم الطَّائـرات أجنحتهـا للارتفاع. وذلك حيث يوفِّر المحرِّكُ الطَّاقةَ اللازمةَ للتَّحرُّك إلى الأمام. بعد ذلك يتدفَّق الهواء مارًّا بالجناحين متسبِّبًا بذلك في توليد قوَّة الرَّفع. لكنَّ الطَّائرة "هارير" يمكنها أن تقلع اعتمادًا على طاقة عادم المحرِّك النَّفَّاث فقط.

تتحـرَّك الطَّائـرة "هاريـر" إلـى الأمـام مسـافةً قصيرةً عند الإقلاع. ويساعد ذلك الأجنحة على توليد قوَّة الرَّفع حتَّى تتمكَّن من الإقلاع بحمولةٍ ثقيلةٍ من الأسلحة أو الوقود.

منافث أطراف الأجنحة

يساعد الهواء المُندفع من أطراف الأجنحة على حفِظ توازن الطَّائـرة "هاريـر" عنـد إقلاعهـا أو هبوطهـا بشـكلٍ عموديٍّ.



١- زاوية المنفث ٩٠ درجةً

يتَّجه أنبوب الانفلات إلى أسفل بشكلٍ مستقيمٍ من أجلِ الإقلاعِ.

٣- زاوية المنفث صفر درجة

يتَّجه أنبوب الانفلات إلى الخلف بشكلٍ مستقيمٍ، كما هو الحال في الطَّائرات النَّفَّاثة الأخرى، فتطير الطَّائرة "هارير" إلى الأمام.

٢- زاوية المنفث ٤٥ درجةً

يتم تدوير أنبوب الانفلات إلى الخلف ببطءٍ ليساعد الطَّائرة على التَّحرُّك إلى الأمام.

كانت طائراتُ "سي هارير" البريطانيَّة تستخدم مدرَّجًا عند إقلاعها من سفن البحريَّة الملكيَّة.



المناورة

يمكـن للطَّائـرة "هاريـر" أن تُنَاوِرَ (تُقاتـل بذكـاء) بشـكلٍ أفضـل مـن كـلِّ الطَّائـراتِ النَّفَّاثـةِ الأخـرى عن طريق حفظ التَّوازن اعتماداً على أنابيب الانفلات.

الطَّيران إلى الخلف

يتم توجيهُ منافث العادم إلى الأمام قليلاً حتَّى تندفع الطَّائرة "هارير" إلى الوراء ببطءٍ. يفيد الطَّيران إلى الخلف عند الهبوط بالطَّائرة "هارير" بشكلٍ عموديٍّ في مساحةٍ صغيرةٍ.

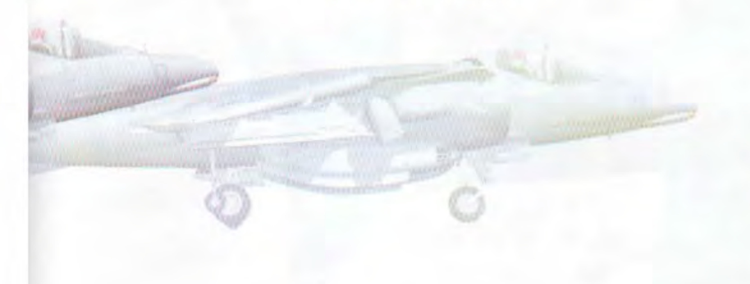
الطَّيران الجانبيُّ

بإمالـة الطَّائـرة "هاريـر" قليلاً، يمكنهـا أن تطيـر جانبيًا ببطءٍ. هذه الحركة تساعد الطَّيَّار على إنزال الطَّائرة فِي المساحات الضَّيِّقةِ.

انحناءةُ التَّحيَّة

كثيـرًا ما تـؤدي طائـرات "هاريـر" عـروضًا جويَّةً. عنـدمـا تنـهي طائـرة "هاريـر" عرضهـا، فإنَّه يمكـن للطَّائرة التَّحليق وخفض مقدِّمتها كانحناءةٍ لتحيَّة الجمهور المحتشد. لا يمكن لأيَّة طائرةٍ قتاليَّةٍ أخرى أن تناور بهذه الطَّريقة.

الطَّيران إلى الخلف



الطَّيران الجانبيُّ



انحناءة التَّحيَّة



قدرة طائرات "هارير" على المناورة تجعلها مشهورةً جداً في تقديم العروض الجويَّة.

كَبِينَةُ القيادة

كَبِينَةُ القيادة هي مكتب قائد الطَّائرة. تملؤها المقابض والأدوات ولوحات العرض.

يستخدم قائد الطَّائرة "هارير" ذراع القيادة ودوَّاسات الدَّفَّة ليطير بِهَا. كما يتمُّ التَّحكُّم في المحرِّك من خلال الصِّمَامِ الخانق. وفي أثناء الإقلاع والهبوط بشكلٍ عموديٍّ، تقوم ذراع ضبط زاوية المَنفث بتحريك منافث العادم. كذلك، تساعد أجهزة الكمبيوتر الطَّيَّار على أن يجد الهدف ويضربه على شاشة عرض العمل الجاري الموجودة أمامه، يمكن للطَّيَّار أن يرى معلوماتٍ مهمَّةً، مثل مقدار السُّرعة والارتفاع، دون النَّظر إلى أسفل إلى لوحة أجهزة القياس.

مِفتاح للشَّكل

١- ذراع القيادة

٢- صِمَامٌ خانِقٌ

٣- ذراع زاوية المنفث

٤- مَقعد الطَّيَّار

٥- مقبض المقعد القذفيِّ

٦- لوحة عرض العمل الجاري

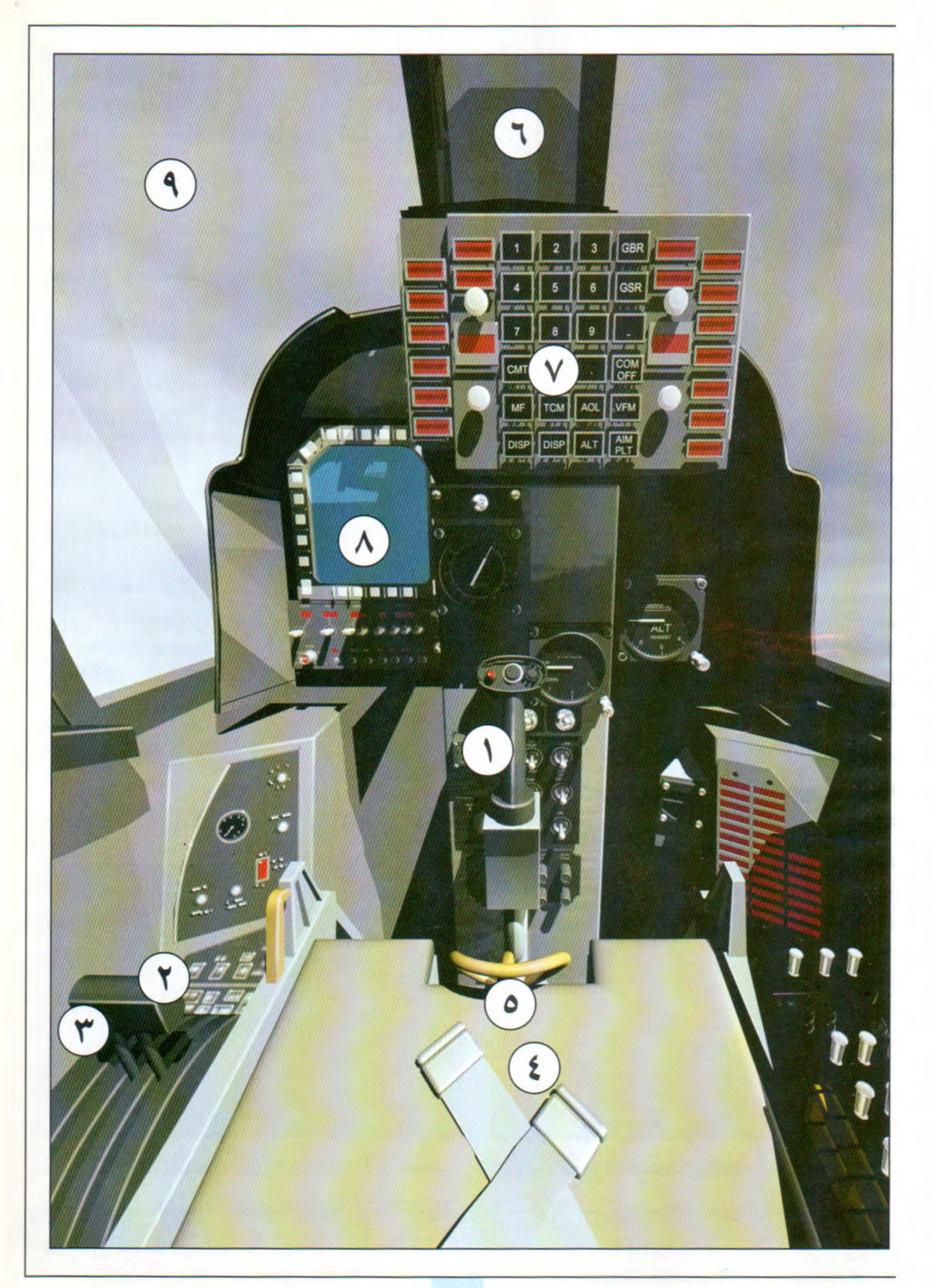
٧- لوحة مفاتيح الكمبيوتر

٨- شاشة الكمبيوتر

٩- القبَّة

القبَّة الموجودة على الطَّائِرة "هارير" توفِّر للطَّيَّار رؤيةً جيِّدةً لكلٍّ ما حوله. هذه الرُّؤية مهمَّةٌ في الإقلاع والهبوط بشكلٍ عموديٍّ.





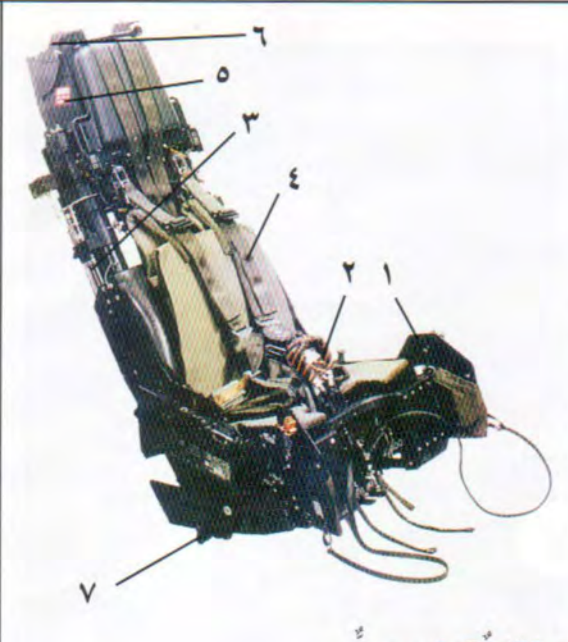
٦
٩
1
2
3
GBR
4
5
6
GSR
7
8
9
CMT
٧
COM OFF
MF
TCM
AOL
VFM
DISP
DISP
ALT
AIM PLT
٨
ALT
١
٢
٣
٥
٤

المقعد القذفيُّ!

إذا حدث تلفٌ شديدٌ في الطَّائرة "هارير" من طِرازِ "إيه في - ٨ بي"، فسوف يحتاج الطَّيَّار إلى الهروب. عند السُّرعات الكبيرة، لا يمكن عمل هذا إلا باستخدام مقعدٍ قذفيٍّ.

ويتمُّ تصميمُ المقعد القذفيِّ للعملِ في الجوِّ وعلى الأرض. ويعمل هذا المقعد بسرعةٍ كبيرةٍ، فعند سحب الطَّيَّار لمقبض الإطلاق، تنفتح المظلَّةُ الرَّئيسيَّةُ بعد ثلاث ثوانٍ.

إنَّ استخدام المقعد القذفيِّ طريقةٌ مؤلمةٌ لترك الطَّائرة. وذلك حيث يتمُّ دفعُ جسمِ الطَّيَّار لأعلى بقوَّةٍ هائلة. لكنَّ هذا بالطَّبع أفضل كثيرًا من أن يتحطم الطيار مع الطَّائرةِ.



مِفتاحٌ توضيحيٌّ

١- أطواق الأرجل.

٢- مقبض إطلاقٍ.

٣- قضبانٌ موجَّهةٌ.

٤- حزامٌ.

٥- حاوٍ للمظلَّة.

٦- كاسرٌ للقبَّة (يتم استخدامه إن الشّحنة المتفجِّرة لم تحطِّم القبَّة).

٧- مجموعةٌ صاروخيَّةٌ.



١- يسحب القائد مقبض الإطلاق. تقوم شحنةٌ متفجِّرةٌ بتحطيم قبَّة كَبينَةِ القيادة. يتم تضييق أطواقِ وأحزمة الرِّجلين.



٢- يقوم مِدفع قذفٍ بإطلاق المقعد إلى أعلى القضبان الموجِّهة حتَّى يخرج من الطَّائرة. بعد ذلك تقوم المجموعة الصاروخيَّة بدفع المقعد إلى أعلى.

تنطلق الصَّواريخُ الموجودةُ أسفل المقعد القذفيٍّ لمدَّةٍ خمس ثوانٍ فقط. وتكون هذه الدُّفعة من القوَّة بما يكفي ليدفع المقعد ٣٣٠ قدماً (١٠٠ مترٍ) بعيداً عن الطَّائرة.



٣- شحنةٌ متفجِّرةٌ تفتح مظلَّة صغيرةً تقلل سرعة المقعد، وتسحب المظلة الأساسية.



٤- عندما يتم فتح المظلَّة الأساسيَّة، يتحرَّر (يتخلَّص) الطَّيَّار من المقعد القذفيِّ. بعد ذلك، يطير الطَّيَّار بالمظلَّة حتَّى يهبط بسلامٍ.

أسلحةُ الحربِ

يمكن للطَّائرة "هارير" أن تحمل أسلحةً مختلفةً لتضرب أهدافًا على الأرض وفي الجوِّ.

تستخدم الطَّائِرة "هارير" أساسًا كطائرة ضرب أهدافٍ أرضيَّةٍ. فيمكن لها أن تضرب أهدافًا على سطح الأرض، بدايةً من الدَّبَّابات والجنود على البرِّ إلى السُّفن المعادية في البحر. فطائرات "هارير" مسلَّحةٌ بصواريخ جوٍّ أرضٍ تستطيع أن تقوم بعمل ثقوب في الأغطية المدرَّعة لأكثر الدَّبَّابات والمركبات المدرَّعة. أما القنابل العُنقودية فتنشر قنابلَ كثيرةً أصغر حجمًا فوق مساحةٍ واسعةٍ. يمكن للطَّائرة "هارير" أيضًا أن تدافع عن نفسها في مواجهة طائرةٍ معاديةٍ بصواريخها ومدافعها الجوِّ جوٍّ.





يمكن تسليح الطَّائِرة "هارير" بأسلحةٍ مختلفةٍ حسب مهمَّتها.

جَناحٌ أكبر

الطَّائِرة "هارير" من طِرَازِ "إيه ڤي-٨ بي" لها جناحٌ أكبر من جناح الأشكال الأولى من الطَّائرة "هارير". الجناح الجديد أيضًا أخفُّ وزنًا وأقوى، لذلك تستطيع الطَّائرة "هارير" حمل أسلحةٍ أكثر. لن تحمل الطَّائرة كلَّ هذه الأسلحة في وقتٍ واحدٍ.



مِفتاحٌ توضيحيٌّ للأسلحة

١- صاروخ إيه آي إم - ١٢٠ AIM-120 AMRAAM (جوّ جوّ)

٢- صاروخ إيه چي إم - ٦٥ AGM-65 Maverick (جوّ أرض)

٣- صاروخ إيه چي إم - ١١٤ AGM-114 Hellfire (جوّ أرض)

٤- القنبلة الممهدة الموجَّهة باللِّيزر

٥- القنبلة العُنقوديَّة سي بي يو - ٨٧ CBU-87

٦- مِدفع

٧- قنبلة چا دي إيه إم JDAM الموجَّهة بالأقمار الصِّناعيَّة

الصَّواريخ

تحمل طائرات "هارير" مجموعةً من الصَّواريخ. التي يمكنها استخدام الصَّواريخ لضرب أهدافٍ أرضيَّةٍ أو للقتال مع طائرةٍ معاديةٍ.

أكثر أهداف الطَّائرة "هارير" الأرضيَّة أو الجوِّيَّة، تكون على مدًى بعيدٍ. وغالبًا ما يطلق الطَّيَّار صاروخًا، وبعد ذلك يتَّجه مباشرةً إلى هدفٍ آخَرَ.

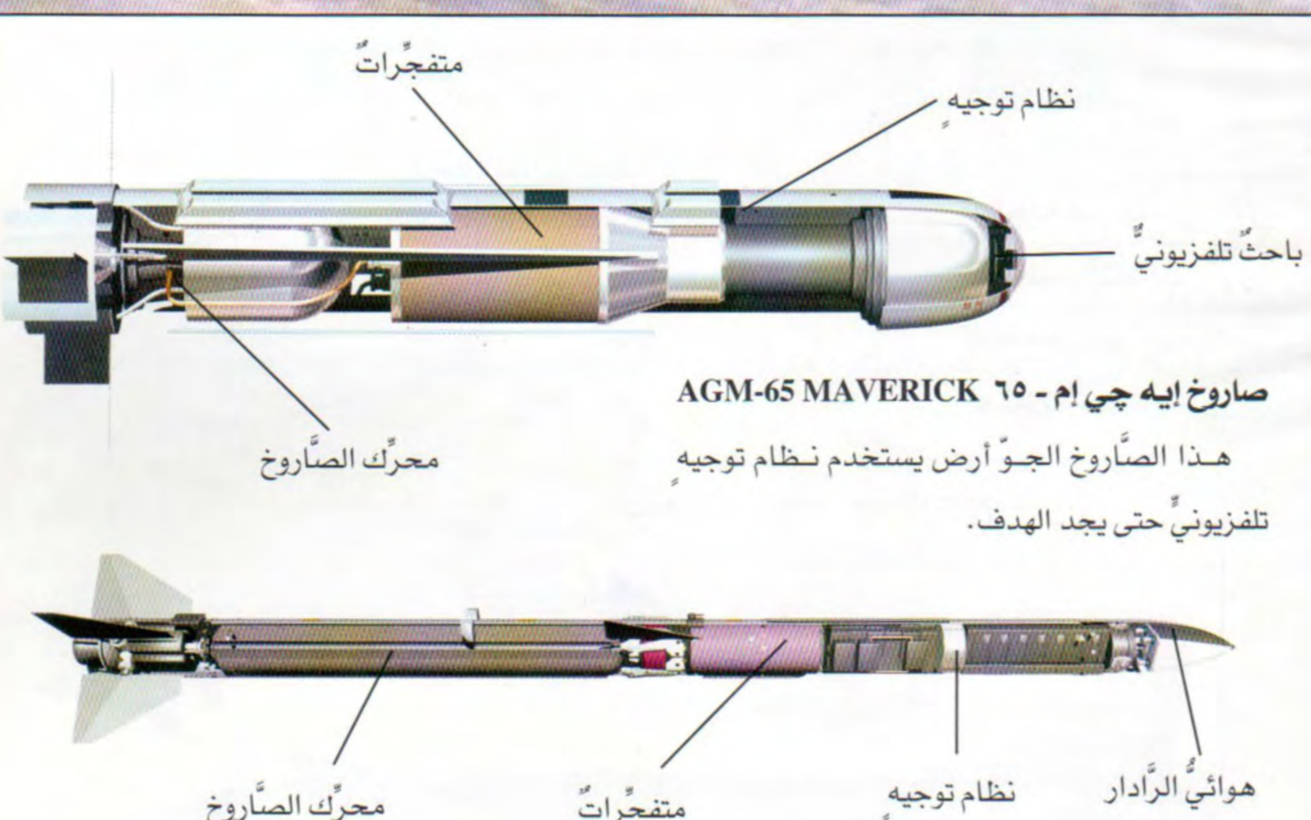
كلُّ الصَّواريخ تستخدم أنظمة توجيهٍ لتصل إلى أهدافها. فبعض الصَّواريخ يتمُّ تصميمها لتستهدف مصدر الحرارة؛ فتتَّجه صوب الإشارة تحت الحمراء الَّتي تنبعث من الحرارة. وهناك صواريخُ أخرى يتمُّ التَّحكُّم فيها بالرَّادار؛ حيث ترسل موجاتٍ لاسلكيَّةً والَّتي ترتدُّ عند الاصطدام بالهدف المقصود، محدِّدةً موضعه بدقَّةٍ. كما أنَّ بعضَ الصَّواريخِ تعمل بنظام توجيهٍ تلفزيونيٍّ.



في أثناء المعركة، يحاول الطَّيَّارُ دائماً أن يطلق صواريخه قبل أن يعرف العدوُّ أنَّ طائرته قد كُشِفَتْ.



طائرة "هارير" بريطانيَّةٌ تطلق عدداً من الصَّواريخ الصَّغيرة من أربعة قوائم للإطلاق.



صاروخ إيه چي إم - ٦٥ AGM-65 MAVERICK

هـذا الصَّاروخ الجـوّ أرض يستخدم نـظام توجيهٍ تلفزيونيٍّ حتى يجد الهدف.

صاروخ إيه آي إم - ١٢٠ AIM-120 AMRAAM

هو صاروخٌ جوّ جوّ يتمُّ التَّحكُّم فيه بالرَّادار. يمكنه أن يضرب العدوَّ على مدًى بعيدٍ دون أن يحتاج الطَّيَّار إلى رؤية العدوِّ.

الدِّفاعُ

الصَّواريخ المعادية هي أكبر خطرٍ يهدِّد الطَّائرة "هارير". يستخدم الطَّيَّارُ تحذيراتٍ إلكترونيَّةً ورقائق التَّشويش والشُّعلات المتوهِّجة لتجنُّب أن يُضرب بنيران العدوِّ.

فأجهزة استقبال تحذيرات الرَّادار في الطَّائرة "هارير" توضِّح للطَّيَّار – إذا كَشَفَ رادارًا معاديًا – الطَّائرةَ. هذا يعني أن قائد الطَّائرة يستطيع أن يكون حذرًا ومستعدًا لصدِّ ضربات العدوّ.

أيضًا ترسل الطَّائرة "هارير" إشاراتٍ إلى الرَّادار الصَّديق حتَّى لا تُعْتَبَر خطأً طائرةً معاديةً. هذه الرَّسائل الصَّديقة تُرسل عن طريق هَوائيِّ التَّعريف بالصَّديق والعدوِّ.



تَمَّ إطلاقُ شعلةٍ متوهجةٍ ساخنةٍ من طائرة "هارير". تستخدم الشُّعلات المتوهِّجة كدفاعٍ في مواجهة الصَّواريخ المتَّجهة صوب الحرارة.



رقائق التَّشويش

رقائق التَّشويش هي أشرطةٌ رفيعةٌ من الرَّقائق المعدنِيَّة الَّتي تطلق خلف الطَّائرة. تضلِّل هذه الرقائق الصَّاروخ المُتَحكَّم فيه بالرَّادار حتَّى لا يضرب الطَّائرة "هارير".

الشُّعلات المتوهِّجة

تشتعل الشُّعلات المتوهِّجة بدرجةِ حرارةٍ مرتفعة جداً. يتَّجه الصَّاروخ المتَّجه صوب الحرارة إلى الشُّعلات المتوهِّجة السَّاخنة بدلاً من العادم الخارج من محرِّك الطَّائرة "هارير".



رقائق التَّشويش



صاروخٌ يُتَحَكَّمُ فيه بالرَّادار



الشُّعلات المتوهِّجة

صاروخٌ متَّجهٌ صوب الحرارة

المُهِمَّةُ

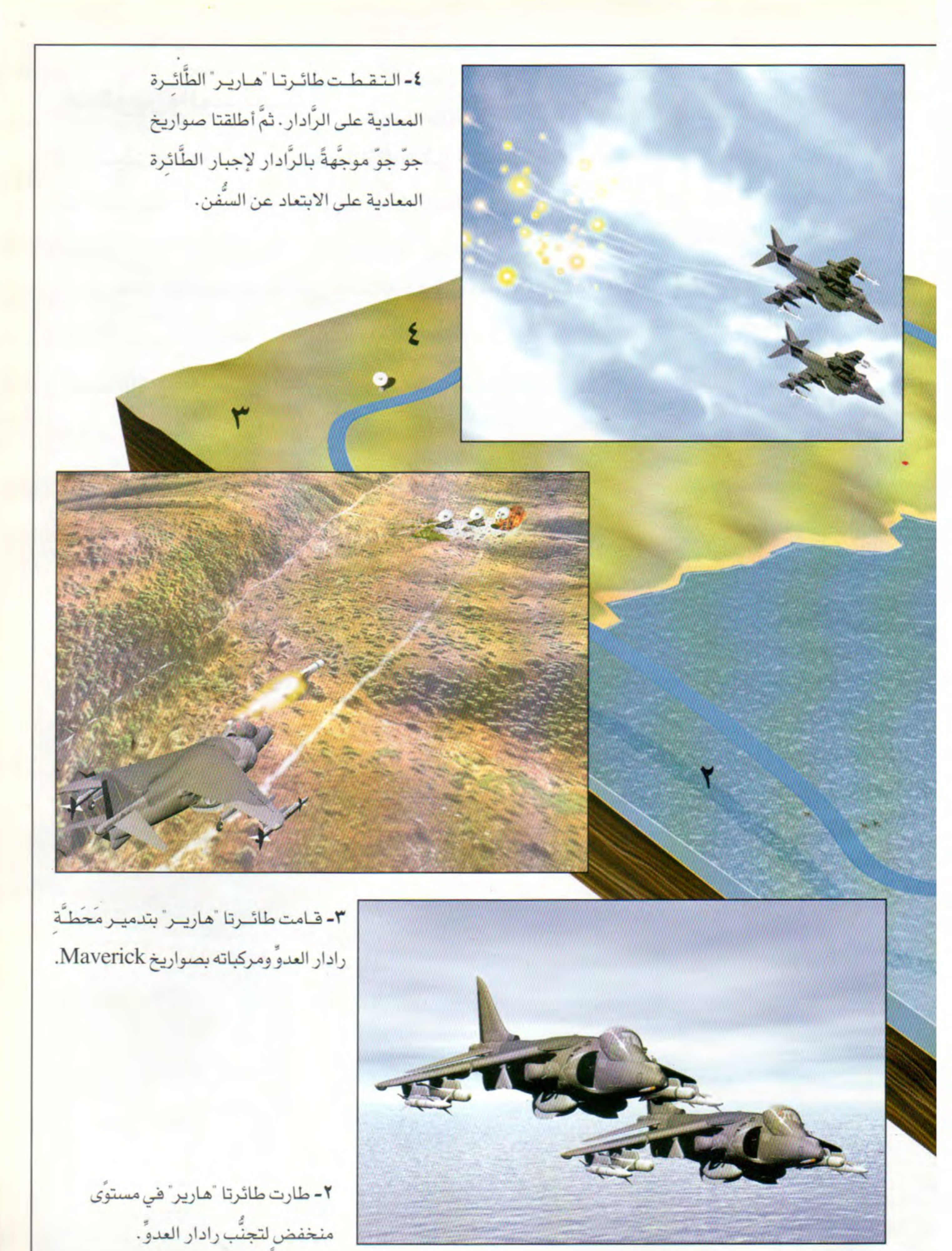
تُسْتَخْدَمُ الطَّائرة "هارير" بشكلٍ أساسيٍ كطائرةٍ مهاجمةٍ للأهداف الأرضيَّة. وفيما يلي يتمُّ ذِكر وصفٍ لمهمَّةٍ نموذجيَّة. فيتمُّ هنا توضيح كيفيَّة استخدام بعض تكتيكات وأسلحة الطَّائرة "هارير".

لقد تَمَّ إرسال طائرتيْ "هارير" تابعتين للقوَّات البحريَّة لمهاجمة هدف أرضيٍّ معادٍ. وفي طريق عودة الطائرتين للقاعدة تواجهان بعض طائرات العدوِّ.

٥- حلَّقت طائرتا "هارير" بعيداً عن الموقع. ثم أطلقتا شعلاتٍ متوهِّجةً لتجنُّب الإصابة بأيِّ صاروخٍ محمولٍ متَّجهٍ صوب الحرارة. بعد ذلك، وصلت إلى الطَّائرتين رسالةٌ بأنَّ هناك طائرةً معاديةً تقترب من السُّفن.



١- لقد تَمَّ تحديد مكان مَحَطَّة رادار مُعاديةٍ. وتمَّ إرسال طائرتيْ "هارير" بحريَّتين من طِرَازِ "إيه في - ٨ بي" من على مَتْن (ظهر) إحدى السُّفن.



٤- التقطت طائرتا "هارير" الطَّائِرة المعادية على الرَّادار. ثمَّ أطلقتا صواريخ جوّ جوّ موجَّهةً بالرَّادار لإجبار الطَّائِرة المعادية على الابتعاد عن السُّفن.

٣- قامت طائرتا "هارير" بتدمير مَحَطَّةِ رادار العدوِّ ومركباته بصواريخ Maverick.

٢- طارت طائرتا "هارير" في مستوًى منخفضٍ لتجنُّب رادار العدوِّ.

التَّطوير والمستقبل

ستبقى الطَّائِرة "هارير" من طِرَازِ "إيه ڤي - ٨ بي" تخدم مع البحريَّة الأمريكيَّة لسنواتٍ عديدةٍ قادمةٍ.

لقد ظلَّت الطَّائِرة "هارير" في الخدمة مع البحريَّة الأمريكيَّة منذ الثَّمانينيَّات من القرن العشرين. وقد تَمَّ تطويرها عدَّة مرات بأجهزةٍ إلكترونيَّةٍ أفضل وأسلحةٍ حديثةٍ. فقد أصبحت الطَّائرة "هارير" الآن مزوَّدةً بأدواتٍ تساعدها على ضَرْب الأهداف ليلاً وفي كلِّ أنواع الطَّقس. وفي الأعوام الأخيرة، اشتركت الطَّائرة "هارير" من طِرَازِ "إيه ڤي - ٨ بي" في مهمَّاتٍ كثيرةٍ في أفغانستان والبوسنة وكوسوفو والعراق.

دخلت طُرُزٌ (أنواع) مختلفةٌ من الطَّائرة "هارير" الخدمة في بريطانيا العظمى مع القوَّة الجويَّة الملكيَّة والبحريَّة الملكيَّة. أيضًا خدمت طائرات "هارير" مع البحريَّة الإيطاليَّة والإسبانيَّة والهنديَّة. وتنتمي طائرات "هارير" هذه (بأسفل) إلى البحريَّة التَّايلانديَّة.



في المستقبل، سوف يستبدل بالطَّائرة "هارير" من طِراز "إيه ڤي-٨ بي" طِراز البحريَّة الأمريكيَّة الطَّائرة المقاتلة إف ٣٥ جوينت سترايك فايتر (F-35 Joint Strike Fighter) (الصُّورة المُدرجة). هذا الطِّرازُ من "إف ٣٥" سيكون قادراً على التَّحليق والهبوط عمودياً مثل الطَّائِرة "هارير" تماماً.



المصطلحات

الرَّادار: هو جهازٌ يستخدم موجاتٍ لاسلكيَّةً ليجد الأشياء أو لتوجيهها.

الشُّعلة المتوهِّجة: هي هَبَّةٌ (قذيفةٌ) مفاجئةٌ من الضَّوء واللَّهب، وطائرات "هارير" تطلق الشُّعلات المتوهِّجة لتضلِّل الصَّواريخ المتوجِّهة صوب الحرارة.

العادم: هو الهواء السَّاخن الَّذي يخرج من محرِّكٍ نفَّاثٍ.

القبَّة: هي الغِطاء الموجود فوق كَبِينَةِ قيادة الطَّائرة.

المهمَّة: هي تكليفٌ يكلَّف به شخصٌ أو مجموعةٌ.

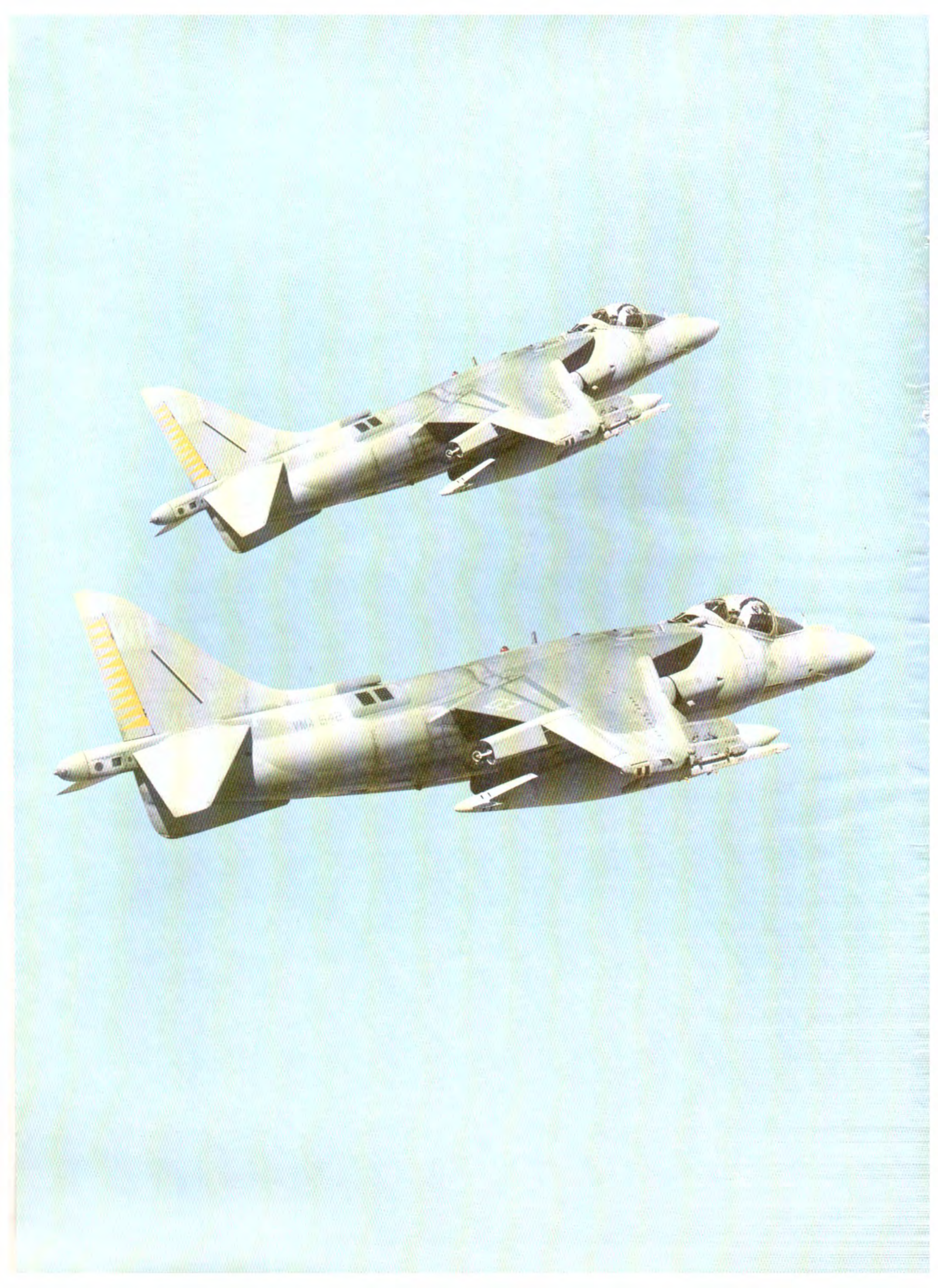
تحت الحمراء: هي صفةٌ تعني القدرة على أن يجد الأشياء عن طريق تتبُّع الحرارة الصادرة منها.

حاملة الطَّائرات: هي سفينةٌ حربيَّةٌ بِهَا مدرَّج (ممرٌّ) طيرانٍ تقلع الطَّائرة وتهبط عليه.

رقائق التَّشويش: هي عبارةٌ عن أشرطةٍ من الرَّقائق المعدِنيَّة الَّتي تطلق في الهواء لتضلِّل صاروخًا يتمُّ التَّحكُّم فيه بالرَّادار.

سرب الطَّائرات: هو مجموعةٌ من الطَّائرات الَّتي تخرج في مهمَّةٍ مجتمعةً.

قوَّة الدَّفع: هي القوَّة الَّتي تدفع الطَّائِرة إلى الأمام.





كيف تعمل الطائرات؟

النفاثة هارير

إيه في - ٨ بي

يتميز هذا العصر الذي نعيش فيه بالتقدم العلمي الهائل، والذي يتوصل كل يوم لأشياء جديدة، تبهر العقول وتساعد الإنسان في تحقيق ما يريد. وأهم مجالات التقدم العلمي هو السيطرة على الفضاء من خلال ابتكار أنواع مختلفة من الطائرات لكثير من الأغراض.

ومن الضروري أن يطَّلع الأطفال على إنجازات هذا التقدم العلمي وكيفيته وأسراره، لتتكون لديهم من الصغر العقلية العلمية المتطلعة للتفكير والابتكار. ولمَّا كانت الطائرات الحربية أصغر حجماً وأكثر إمكانات من غيرها، فإن هذه السلسلة تعرض صوراً لبعض هذه الطائرات من الداخل. ويتضمن كل كتاب تصميماتٍ ونماذج تفصيلية لمقاطع عرضية من الطائرات والأجزاء الرئيسية التي تتألفُ منها والأسلحة الخاصة بها.

كما تتميز هذه السلسلة بنص بسيط وواضح وصور مميزة للطائرات التي تتعرض لها.

صدر في هذه السلسلة:





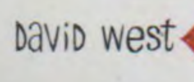


















ISBN 977-408-311-3





نحن ❤ الكتب
دار الفاروق للاستثمارات الثقافية

زوروا موقعنا
www.daralfarouk.com.eg
www.darelfarouk.com.eg

للشراء عبر الإنترنت
www.dfa.elnoor.com